

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-331017

(43)Date of publication of application : 30.11.1999

(51)Int.Cl.

H04B 1/38

H01Q 1/24

H01Q 19/10

H04Q 7/32

H04M 1/02

(21)Application number : 10-140389

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 08.05.1998

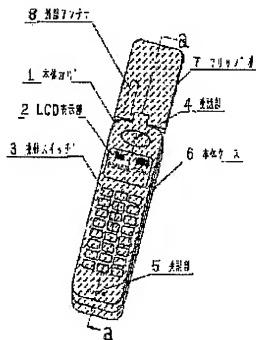
(72)Inventor : OMURA YASUSHI  
HASEGAWA AKIRA

## (54) PORTABLE MOBILE COMMUNICATION TERMINAL

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the portable mobile communication terminal by which absorption of an electromagnetic wave emitted from antenna by a human body is decreased and deterioration in the sensitivity of the antenna due to the human body is prevented.

**SOLUTION:** Relating to the portable mobile communication terminal provided with cases 1, 6 that contain a terminal main body and an external antenna 8 projected from an upper part of the cases, a flip section 7 that is supported and turned by 180 degrees around a support shaft in parallel with a face of the case 6 on which a transmission section 5 and a reception section 4 are formed in the vicinity of the upper part of the face, the flip section is folded and overlapped on the cases in the standby state and turned by 180 degrees to be placed between the external antenna and a human body in the case of making a speech. Furthermore, at least an inner surface of the flip section is covered by an electromagnetic wave reflecting material. The material reflects an electromagnetic wave emitted from the external antenna toward the human body so as to avoid the electromagnetic wave from being absorbed by the human body.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-331017

(43) 公開日 平成11年(1999)11月30日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	F I
H 0 4 B 1/38		H 0 4 B 1/38
H 0 1 Q 1/24		H 0 1 Q 1/24 Z
19/10		19/10
H 0 4 Q 7/32		H 0 4 M 1/02 C
H 0 4 M 1/02		H 0 4 B 7/26 V
		審査請求 未請求 請求項の数13 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-140389

(22) 出願日 平成10年(1998) 5月8日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 大村 裕史

石川県金沢市彦三町二丁目1番45号 株式会社松下通信金沢研究所内

(72) 発明者 長谷川 昭

神奈川県横浜市中区北港二丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 役 昌明 (外3名)

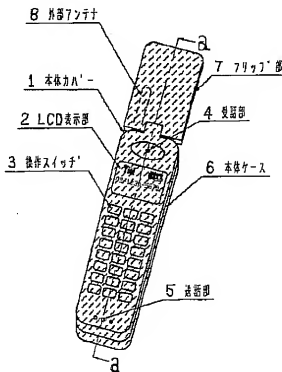
no family patent

(54) 【発明の名称】 携帯移動通信端末装置

(57) 【要約】

【課題】 アンテナから放射される電磁波の人体への吸収を減らし、人体に起因するアンテナ感度の低下を防止した携帯移動通信端末装置を提供する。

【解決手段】 端末装置本体を収容する筐体1、6と、筐体の上部から突出する外部アンテナ8とを具備する携帯移動通信端末装置において、筐体の送話部5及び受話部4が形成されている面の上部近傍に、この面と平行する軸軸で180度回転できるように枢支されたフリップ部7を設け、このフリップ部を、待ち受け時には、筐体側に折り重ね、通話時には、180度回転して外部アンテナと人体との間に配置する。また、このフリップ部の少なくとも内表面を電磁波の反射部材で覆う。通話時に、外部アンテナから人体の方向に放射された電磁波を反射して、人体に吸収されにくくすることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 端末装置本体を収容する筐体と、筐体の上部から突出する外部アンテナとを具備する携帯移動通信端末装置において、

前記筐体の送話部及び受話部が形成されている面の上部近傍で、前記面と平行する軸軸によりほぼ180度にわたって回転できるように枢支されたフリップ部を備え、前記フリップ部が、待ち受け時に、内表面を内側に、外表面を外側に向けて前記筐体側に折り重ねられ、通話時にほぼ180度回転されて前記外部アンテナと人体との間に配置され、前記フリップ部の少なくとも前記内表面が電磁波の反射部材で覆われていることを特徴とする携帯移動通信端末装置。

【請求項2】 前記フリップ部の内表面及び外表面がともに電磁波の反射部材で覆われていることを特徴とする請求項1に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項3】 前記フリップ部の内表面のみが電磁波の反射部材で覆われ、前記フリップ部に第2の外部アンテナが形成され、前記第2の外部アンテナと前記筐体から突出する外部アンテナとがダイバーシティアンテナを構成していることを特徴とする請求項1に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項4】 前記筐体から突出する外部アンテナが、前記筐体の送話部及び受話部が形成されている面と反対側の面に近接して配置されていることを特徴とする請求項3に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項5】 端末装置本体を収容する筐体を具備する携帯移動通信端末装置において、前記筐体の送話部及び受話部が形成されている面の反対側にある面の上部近傍で、前記面と平行する軸軸により少なくとも90度にわたって回転できるように枢支されたフリップ部を備え、前記フリップ部に外部アンテナが形成され、前記フリップ部が、待ち受け時に、内表面を内側に、外表面を外側に向けて前記筐体側に折り重ねられ、通話時にほぼ90度回転されて、前記筐体に対してほぼ垂直な位置に保持されることを特徴とする携帯移動通信端末装置。

【請求項6】 前記フリップ部を任意の位置で保持するロック機構を具備することを特徴とする請求項5に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項7】 前記フリップ部の内表面が、電磁波の反射部材で覆われていることを特徴とする請求項5に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項8】 前記筐体の中央部に手で握るための形状を設けたことを特徴とする請求項5に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項9】 前記フリップ部に形成する外部アンテナを、前記フリップ部の平面に対して任意の方向に配置したことを特徴とする請求項5に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項10】 前記フリップ部が、前記筐体側に折り重ねられた状態で、前記筐体の一部または全部を覆うことを特徴とする請求項1または5に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項11】 前記筐体の全面が電磁波の反射部材で覆われていることを特徴とする請求項1または5に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項12】 前記筐体の送話部及び受話部が形成されている側と反対の側に、LCD表示部が形成されていることを特徴とする請求項1または5に記載の携帯移動通信端末装置。

【請求項13】 前記フリップ部の外表面が、滑りやすく形成されていることを特徴とする請求項1または5に記載の携帯移動通信端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話などの携帯移動通信端末装置に関し、特に、人体によるアンテナ感度の劣化を防止するものである。

【0002】

【従来の技術】携帯移動通信端末装置は、通話時に受話部を耳に当てて使用するため、アンテナが人体頭部の近傍に位置し、アンテナ感度が人体の影響を強く受ける。図10は一般的な携帯電話の構成を示しており、本体ケース75及び本体カバー71から成り、装置本体を収容する筐体と、この筐体から突出する外部アンテナ70とを備え、筐体の本体カバー71の表面には、LCD表示部72と、操作スイッチ部73と、受話部74と、送話部76とが形成されている。

【0003】図11は、この携帯電話を用いて通話している時の状態を示している。使用者は、筐体を手79で持ち、送話部76が口の位置に、受話部74が耳の位置に来るように調節して通話を行なう。そのため、外部アンテナ70は、人体頭部78の近傍に位置することになり、外部アンテナ80からの電磁波80の放射効率が人体の影響を受けることになる。

【0004】携帯移動通信端末装置では、携帯装置の一般的な課題である、持ち運びが容易であること、落下衝撃や外部圧力等によって破損しにくいこと、などとともに、アンテナ感度が人体からの影響を受けにくい構造にすることが必要である。

【0005】こうした観点から、携帯移動通信端末装置では、人体の影響を低減するための工夫がこれまで幾つか為されている。例えば、特開平6-232622には、携帯無線機のアンテナと人体頭部との間に反射素子を設け、電磁波の放射パターンを変えることで人体頭部の影響を低減する方法が開示されている。この構造の場合、反射素子は筐体から常に突出しているため、落下衝撃や外部圧力等で反射素子が変形する虞れがある。

【0006】また、特開平5-183320には、折り

畳み可能な可動部分の内部に指向性アンテナを設けた携帯移動通信端末装置が記載されている。この装置では、可動部分を延ばして使用する場合、アンテナからの電磁波の放射面が、スピーカ及びマイクの設置面と反対になり、電磁波は、通話中の人体の影響を受けずに放射されることになる。しかし、この装置では、可動部分を折り畳んだ状態で通話した場合には、アンテナからの電磁波の放射面が人体面と相対することになり、アンテナは人体の影響を受けてしまう。

【0007】また、特開平4-220851には、内蔵アンテナを有するコードレス電話の送受信部側の面を電磁波遮蔽部材で被覆することが示されている。しかし、コードレス電話は、通話時に使用者が手に持って使用するため、この手の影響でアンテナ感度が劣化する虞れがある。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】携帯移動通信端末を人体の近傍で使用した場合には、人体がアンテナからの電磁放射領域に陰を作り、陰の領域での電磁界レベルが低下する。また、アンテナから放射される電磁波が人体に吸収され、それがアンテナの放射効率の低下をもたらす。

【0009】人体への電磁波の吸収を少なくするためには、アンテナを人体からできるだけ離す必要があるが、しかし、従来の携帯移動通信端末装置の構造では、受話部付近にアンテナがあるため、受話部に耳を寄せると、どうしてもアンテナは頭部の近くに位置することになる。また、端末を手で持って使用するため、手への電磁波の吸収も避けられない。

【0010】本発明は、こうした従来の問題点を解決するものであり、アンテナから放射される電磁波の人体への吸収を減らし、人体に起因するアンテナ感度の低下を改善した携帯移動通信端末装置を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明の携帯移動通信端末装置では、待ち受け時と通話時とで反転されるフリップ部を筐体の上部に設け、待ち受け時には、これを筐体の上に折り重ね、通話時には反転させて、外部アンテナと人体頭部との間がフリップ部で遮蔽されるようにし、このフリップ部に電磁波の反射部材を被覆している。

【0012】そのため、電磁波の人体への吸収を減らすことができ、人体に起因するアンテナ感度の低下を防ぐことができる。

【0013】また、フリップ部に外部アンテナを設け、待ち受け時には、このフリップ部を筐体の上に折り重ね、通話時には、このフリップ部が人体頭部と垂直になるように保持している。

【0014】そのため、通話時の外部アンテナの位置が

人体頭部から距離を置くことになり、電磁波の人体への吸収を減らすことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、端末装置本体を収容する筐体と、筐体の上部から突出する外部アンテナとを具備する携帯移動通信端末装置において、筐体の送話部及び受話部が形成されている面の上部近傍で、この面と平行する支軸によりほぼ180度におわって回転できるように枢支されたフリップ部を設け、このフリップ部を、待ち受け時には、内表面を内側に、外表面を外側に向けて筐体側に折り重ね、通話時には、ほぼ180度回転して外部アンテナと人体との間に配置するようにし、このフリップ部の少なくとも内表面を電磁波の反射部材で覆うようにしたものであり、通話時に、外部アンテナから人体の方向に放射された電磁波を反射して、人体に吸収されにくくすることができる。また、フリップ部は、待ち受け時に筐体と一体化されるため、落下等の衝撃で破損や変形する虞れが少ない。

【0016】請求項2に記載の発明は、フリップ部の内表面及び外表面とともに電磁波の反射部材で覆うようにしたものであり、外部アンテナから人体の方向に放射された電磁波を効果的に反射することができる。

【0017】請求項3に記載の発明は、フリップ部の内表面のみを電磁波の反射部材で覆い、このフリップ部に第2の外部アンテナを形成し、この第2の外部アンテナと筐体から突出する外部アンテナとでダイバーシティアンテナを構成するようにしたものであり、移動通信の受信効率を高めることができる。

【0018】請求項4に記載の発明は、筐体から突出する外部アンテナを、筐体の送話部及び受話部が形成されている面と反対側の面に近接して配置するようにしたものであり、待ち受け時に、使用者がこの装置をポケットなどに入れて保持している場合に、筐体から突出する外部アンテナまたは第2の外部アンテナのいずれかは人体面から離れるため、人体の影響を受けにくくなる。

【0019】請求項5に記載の発明は、端末装置本体が収容された筐体を具備する携帯移動通信端末装置において、筐体の送話部及び受話部が形成されている面の反対側にある面の上部近傍で、この面と平行する支軸により少なくとも90度におわって回転できるように枢支されたフリップ部を設け、このフリップ部に外部アンテナを形成し、このフリップ部を、待ち受け時には、内表面を内側に、外表面を外側に向けて筐体側に折り重ね、通話時には、ほぼ90度回転して、筐体に対してはほぼ垂直な位置を保つようにしたものであり、通話時の外部アンテナが人体から距離を置いて位置するため、人体の影響を減らすことができる。

【0020】請求項6に記載の発明は、フリップ部を任意の位置で保持するロック機構を設けたものであり、通

話時に、フリップ部が人体頭部に対して垂直になるようにロックすることにより、人体の影響を、より少なくすることができる。

【0021】請求項7に記載の発明は、フリップ部の内表面を、電磁波の反射部材で覆うようにしたものであり、通話時に、筐体を握っている手へ吸収される電磁波を減らすことができる。

【0022】請求項8に記載の発明は、筐体の中央部に手で握るための形状を設けたものであり、筐体を握む手の位置と外部アンテナの位置とが常に距離を置くことになるため、フリップ部の内表面を電磁波の反射部材で覆わなくても、手へ吸収される電磁波が減少する。

【0023】請求項9に記載の発明は、フリップ部に形成する外部アンテナを、フリップ部の平面に対して任意の方向に配置したものであり、受信性能の設定を考慮してアンテナを任意の方向に配置することができる。

【0024】請求項10に記載の発明は、フリップ部が、筐体側に折り重ねられた状態で、筐体の一部または全部を覆うようにしたものであり、待ち受け時の筐体の受信部や送信部を保護することができる。

【0025】請求項11に記載の発明は、筐体の全面を電磁波の反射部材で覆うようにしたものであり、人体の方向に進む電磁波が筐体によっても反射されるため、人体による電磁波の吸収を一層効果的に減らすことができる。

【0026】請求項12に記載の発明は、筐体の送信部及び受信部が形成されている側と反対の側に、LCD表示部を形成したものであり、通話時に人体の頬がLCD表示部に触れ、汗や脂で汚れることを防止できる。また、反射部材で構成することが難しいLCD表示部を、人体取部に必然的に接触する送受信部とは逆の面に設けることにより、人体頭部に接触する筐体面からの電磁波の透過を低く抑えることができる。

【0027】請求項13に記載の発明は、フリップ部の外表面を滑りにくく形成したものであり、フリップ部の表面を滑りにくい材料で形成したり、滑り止めを付けることにより、待ち受け時に、使用者がこの装置をポケットなどに入れて保持しているときの落下を防ぐことができる。

【0028】以下、本発明の実施の形態について、図面を用いて説明する。

【0029】(第1の実施形態) 第1の実施形態の携帯移動通信端末装置は、図1の斜視図及び図2の断面図(図1のa-a断面)に示すように、本体ケース6及び本体カバー1から成る筐体に収容された装置本体と、この筐体から突出する外部アンテナ8と、本体カバー1に回転軸21で枢支されたフリップ部(即ち、ひっくり返る部材)7とで構成されている。

【0030】筐体の本体カバー1の表面には、LCD表示部2と、操作スイッチ部3と、受話部4と、送話部5

とが形成され、筐体内部には、LCD表示部2の位置に配置されたLCD9と、受話部4の位置に配置された受話用スピーカ15と、送話部5の位置に配置された送話用マイク16と、LCD9を接続する制御基板11と、送受信を行なう無線基板12と、制御基板11及び無線基板12を接続するコネクタ13a、13bと、電池電源14とを備えている。

【0031】フリップ部7は、待ち受け時には、筐体側に折り曲げられ、受話部4及びLCD表示部2を覆い、これらの部分を保護している。一方、通話時には、フリップ部7は、回転軸21を支軸として180°回転され、外部アンテナ8に沿って延びた状態で使用される。

【0032】また、フリップ部7の外表面(フリップ部7を閉じたとき外側を向く面)7A及び内表面(フリップ部7を開いたとき内側を向く面)7B、並びに本体カバー1及び本体ケース6の表面は、電磁波を反射する部材、例えば導電材などを含んだ樹脂または導電材を含んだ塗料によってコーティングされている。図1の斜線部は反射部材で形成された部分を示している。そのため、図2に示すように、通話時に、外部アンテナ8から放射された電磁波20の内、フリップ部7の側に放射された電磁波は、フリップ部7の外表面7Aで反射される。そのため、外部アンテナ8から放射された電磁波20はフリップ部7の無い側だけに進む。

【0033】図3は、この携帯通信端末装置を用いて通話している使用者を示している。使用者は、この装置の筐体を手18で握み、本体カバー1の側に在る受話部4が耳の位置に、送話部5が口の位置に来るように調節して通話を行なう。このとき、延びたフリップ部7は、人体頭部17と外部アンテナ8との間に在って、アンテナ8から放射された電磁波を人体と反対の方向に反射する。そのため、外部アンテナ8から放射される電磁波は、人体に吸収されにくくなる。

【0034】このように、この携帯移動通信端末装置では、人体による電磁波の吸収を低く抑えることができ、アンテナ感度の改善を図ることができる。

【0035】また、フリップ部7は、待ち受け時に筐体の一部を覆うことにより、受話部4やLCD表示部2の保護を果たしている。また、フリップ部自体も、筐体との一体化で落下等の衝撃に対する耐性が増し、破損や変形を免れることができる。

【0036】なお、フリップ部7は、本体カバー1の全面を覆う長さにしてよい。

【0037】(第2の実施形態) 第2の実施形態の携帯移動通信端末装置は、図4(a) (b)の斜視図及び図5の断面図(図4(a)のb-b断面)に示すように、本体ケース37及び本体カバー31から成る筐体に収容された装置本体と、本体カバー31に回転軸57で枢支され、任意の位置で係止できるフリップ部34とで構成され、このフリップ部34の中心にアンテナ46が組み込まれている。

【0038】筐体の本体カバー31の表面には、LCD表示部32と操作スイッチ部33とが形成され、本体ケース37の表面には、受話部35と送話部36とが形成され、筐体内部には、第1の実施形態(図2)と同様に、LCD39、受話用スピーカ43、送話用マイク44、制御基板40、無線基板41、制御基板40と無線基板41とを接続するコネクタ42a、42b、及び電池電源45が内蔵されている。

【0039】また、フリップ部34は任意の位置で止められるように、回転軸58を任意位置で係止する図示しないロック機構を有している。

【0040】また、フリップ部34の内表面34Bと、本体カバー31及び本体ケース37の表面には、電磁波を反射する部材がコーティングされている。図4において、斜線部が反射部材で形成された部分を示している。フリップ部34の外表面34Aには電磁波を反射する部材はコーティングされていない。

【0041】このフリップ部34は、待ち受け時には、筐体側に折り曲げられ、LCD表示部32を覆う状態で、これを保護している。一方、通話時には、フリップ部34は、回転軸57を支軸として90°程度回転され、筐体から横方向に延びた状態で係止される。

【0042】図6は、使用者が、この携帯移動通信端末装置を用いて通話している状態を示している。アンテナ46が組み込まれたフリップ部34は、人体頭部47と逆方向に延びた状態、即ち、携帯移動通信端末装置の筐体に対してほぼ垂直となる状態でロックされ保持される。

【0043】使用者は、この装置の筐体を手48で握り、本体ケース37の側面にある受話部35が耳の位置に、送話部36が口の位置に来るように調節して通話を行なう。このとき、本体カバー31の側に設けられているLCD表示部32は、筐体の人体の頬が接する側とは反対の面に位置することになる。

【0044】また、筐体からほぼ垂直に延びるフリップ部34には、電磁波の反射部材をコーティングした内表面34Bが下(手48の側)を向き、電磁波の反射部材をコーティングしていない外表面34Aが上を向く。従って、フリップ部34に組み込まれたアンテナ46から放射された電磁波は、フリップ部34の外表面34Aを通じてのみ放射される。

【0045】この電磁波の放射位置は、人体頭部47から離れているため、電磁波は人体に吸収されにくい。また、フリップ部34の内表面34Bも電磁波を反射するため、人体の手48から放射される電磁波も少なくなる。

【0046】また、LCD表示部32を受話部35と逆方向の面に配置しているため、通話時に、人体頭部47とLCD表示部32とが接触することが無く、人体頭部47の汗や皮脂51がLCD表示部32に付着しない。従って、LCD表示部32が汚れにくい。

【0047】また、LCD表示部は反射部材で構成することが難しいため、LCD表示部が送話部と一緒の面

にあると、LCD表示部を通じて電磁波が透過し、人体に吸収される可能性があるが、この実施形態のように、LCD表示部を送話部と別の面に置くことにより、人体頭部に接触する送話部が設けられている筐体面からの電磁波の透過を低く抑えることができる。

【0048】なお、LCD表示部を送話部と反対の面に配置する構成は、第1の実施形態においても採ることができ、あるいは、そのような場合に、同様の効果を得ることができる。

【0049】また、フリップ部34に組込むアンテナ46の方向は、フリップ部平面に対して任意の方向に配置することができる。図6ではフリップ部の縦方向に配置しているが、受信性能の設定を考慮し、平面上で任意の方向に配置できる。

【0050】(第3の実施形態)第3の実施形態の携帯移動通信端末装置は、図7及び図8に示すように、フリップ部52の外表面60に電磁波の反射部材をコーティングせずに、この面に第2の外部アンテナ60を埋め込んでいる。その他の構成は第1の実施形態(図1、図2)と変わらない。

【0051】図7では、待ち受け状態にあるこの装置を、使用者がポケット54に入れて保持している様子を示している。また、図8は、図7のc-c断面図の構造を示している。なお、図7の斜線部は反射部材で形成された部分を示している。

【0052】待ち受け状態では、フリップ部52は筐体の側に重ね合わされる。この時、フリップ部52の外表面52Aに形成された第2の外部アンテナ60は、待ち受け状態の装置の外面に現れる。一方、外部アンテナ8は、筐体のフリップ部52とは反対の側(D面側)から突出している。従って、この携帯移動通信端末装置をズボンなどのポケット54にどのような向きで入れた場合でも、外部アンテナ8または第2の外部アンテナ50のいずれか一方は、人体から距離を置くことになる。

【0053】従って、第2の外部アンテナ60とアンテナ8とを受信用のダイバーシティアンテナとして使用すれば、人体から離れた側のアンテナから放射される電磁波は人体へ吸収されにくくなり、待受け時の人体の電磁波吸収による影響を減らすことができる。

【0054】その結果、使用者は、この装置を、収納面を気にすることなくポケットに収納することができる。また、これはズボンのポケットだけで無く、鞆ポケットや鞆のベルトに付けられた収納ケースなどに入れる場合でも同じである。

【0055】一方、フリップ部52を180度開いた状態では、第1の外部アンテナ8と第2の外部アンテナ60とは並列に並ぶため、並列配置ダイバーシティアンテナとして使用することができる。

【0056】一般に並列ダイバーシティアンテナはアンテナの間隔を0.1波長以上離すことでアンテナの相関

関係を小さくできることが知られている。例えば、1.5 GHzの周波数における波長は約20cmで、0.1波長では約2cmとなりアンテナの間隔を2cm以上離すことで相関関係を小さくできる。本装置において、使用波長の1/10以上アンテナを離すことで相関関係を小さくできる。

【0057】また、第一の外部アンテナ8及び第二の外部アンテナ60から放射される電磁波は、いずれもフリップ部52で遮られて人体頭部に達しない。従って、通話時に人体が電磁波を吸収するために生じるアンテナ感度の低下を防ぐことができる。

【0058】また、フリップ部の外表面52Aを滑りにくい材料で形成したり、滑り止めを付けることにより、この装置がポケットなどから落下しにくくすることができる。落下による破損や変形を防ぐことができる。

【0059】（第4の実施形態）第4の実施形態の携帯移動通信端末装置は、図9に示すように、第2の実施形態（図4、図5）と同様、任意の位置で係止できるフリップ部を設けるとともに、筐体中央部分に、筐体を握るための形状を付けた握り部56を設けている。

【0060】このように、筐体中央部分に、筐体を握るための形状を付けたことで、使用者が携帯移動通信端末装置を握るときの手の位置が決まり、フリップ部34から手までの距離を離すことができる。そのため、フリップ部の内表面に電磁波の反射部材を設けなくても、手から吸収される電磁波を減らすことができ、アンテナ性能の劣化を防ぐことができる。

【0061】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明の携帯移動通信端末装置は、アンテナから放射される電磁波の人体への吸収を減らし、人体に起因するアンテナ感度の低下を少なくすることができる。

【0062】また、落下等の衝撃に対する耐性を増すことができ、機械的な衝撃による破損や変形を減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態の携帯移動通信端末装

置を示す斜視図、

【図2】図1のa-a部断面図、

【図3】第1の実施形態の携帯移動通信端末装置の使用状態を示す図、

【図4】本発明の第2の実施形態の携帯移動通信端末装置の表（a）と裏（b）を示す斜視図、

【図5】図4（a）のb-b部断面図、

【図6】第2の実施形態の携帯移動通信端末装置の使用状態を示す図、

【図7】本発明の第3の実施形態の携帯移動通信端末装置の使用状態を示す斜視図、

【図8】図7のc-c部断面図、

【図9】本発明の第4の実施形態の携帯移動通信端末装置を示す斜視図、

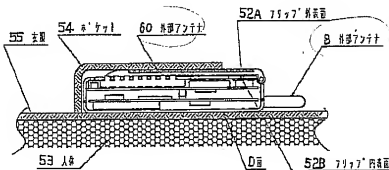
【図10】従来の携帯電話の外観を示す斜視図、

【図11】従来の携帯電話の使用状態を示す図である。

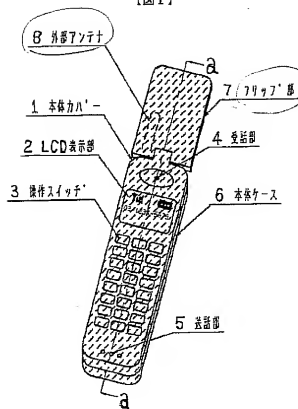
【符号の説明】

- 1、31、71 本体カバー
- 2、32、72 LCD表示部
- 4、35、74 受話部
- 5、36、76 送話部
- 6、37、75 本体ケース
- 7、34、52 フリップ部
- 7A、7B、34A、34B、52A、52B フリップ平面各部
- 8、46、60、77 アンテナ
- 9、39 LCD
- 17、47、78 使用者の人体頭部
- 18、48、79 使用者の手
- 20、49、80 電磁波
- 21、57 回転軸
- 50 汗
- 51 体脂
- 53 人体
- 54 ポケット
- 55 衣服
- 56 握り部

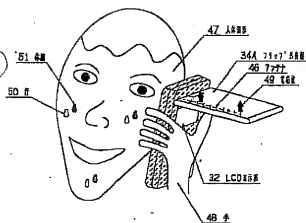
【図8】



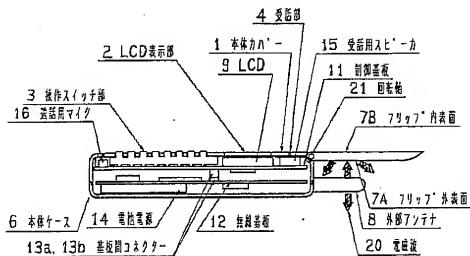
【図1】



【図6】

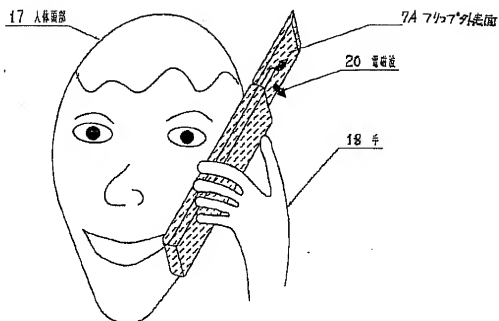


【図2】

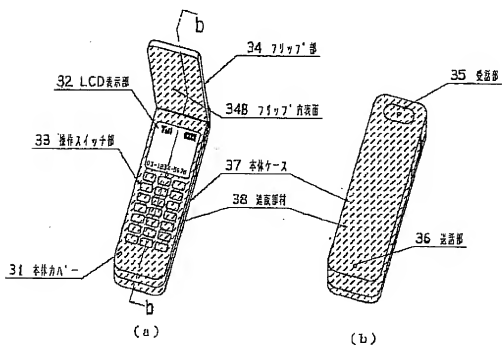




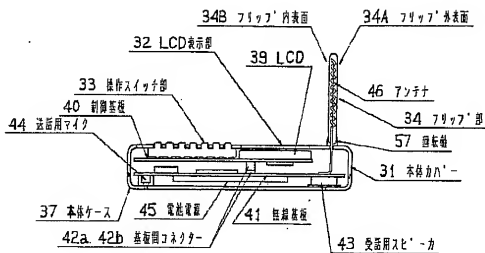
【図3】



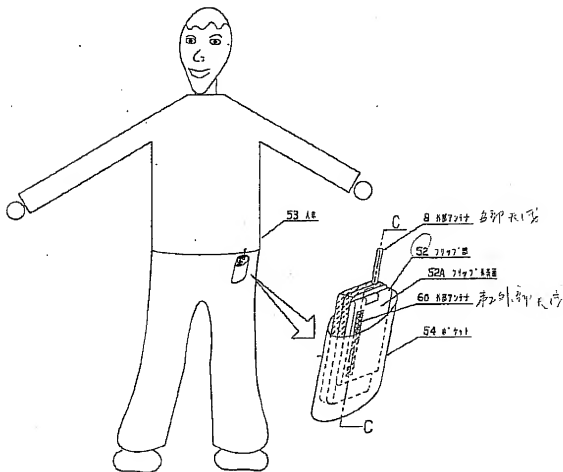
【図4】



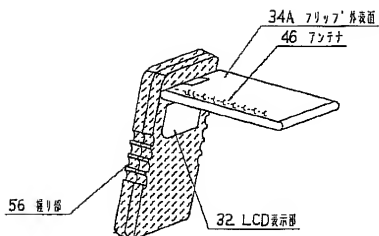
【図5】



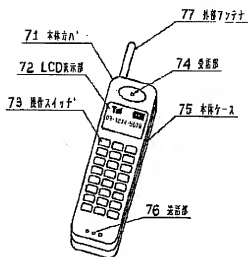
【図7】



【図9】



【図10】



【図11】

